

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ Off nlegungsschrift
①⑪ DE 31 22 330 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
B65 D 47/34

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 22 330.3
5. 6. 81
5. 1. 83

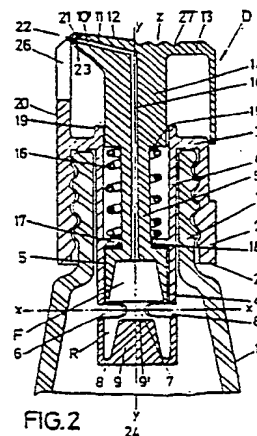
⑦① Anmelder:
Schuckmann, Alfred von, 4178 Kevelaer, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

DE 31 22 330 A 1

⑤④ Behälter zur dosierbaren Flüssigkeitsabgabe

Die Erfindung betrifft einen Behälter (1) für Flüssigkeiten, mit durch Pumpenkolben-Betätigung dosierbarer Flüssigkeitsabgabe und schlägt zur Vereinfachung der Bauform und Handhabung vor, daß der mit einem in Pumpenbetätigungsrichtung (Pfeil z) offenen Freiraum (F) ausgestattete Pumpenkolben (5) mit seiner Mantelfläche (M) beim Pumpen quergeordnete Einlaßöffnungen (6) des Pumpenzylinders (4) überfährt, von dessen Boden (8) ein der Form des Freiraumes (F) entsprechendes Füllstück (9) ausgeht. (31 22 330)



DE 31 22 330 A 1

05.05.81

3122330

Dr. R./P/G

Alfred von Schuckmann

(natürliche Person)

Kervendonk 63

4178 Kevelaer 2

A N S P R Ü C H E

1. Behälter für Flüssigkeiten, mit durch Pumpenkolben-Betätigung dosierbarer Flüssigkeitsausgabe, dadurch gekennzeichnet, daß der mit einem in Pumpenbetätigungsrichtung (Pfeil z) offenen Freiraum (F) ausgestattete Pumpenkolben (5) in seiner Grundstellung (Fig. 2) mit seiner Mantelfläche (M) vor quergerichteten Einlaßöffnungen (6) des Pumpenzylinders (4) liegt, von dessen Boden (8) ein der Form des Freiraumes (F) entsprechendes Füllstück (9) ausgeht.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Freiraum (F) und Füllstück (9) kegelstumpfförmig gestaltet sind.
3. Behälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopf- fläche (9') des Füllstückes (9) unterhalb der Quermittlebene (x-x) der Einlaßöffnungen (6) liegt.

VNR: 107212

17 463/464 25.05.1981

05.05.81

3122330

12

. 2 .

4. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Achsrichtung (y-y) des Pumpenkolbens (5) vom Freiraum (F) ein Austrittskanal (10) ausgeht, der in einen abgewinkelten Mündungsabschnitt (11) unterhalb der Pumpenkolben-Betätigungsfläche (12) einläuft.
5. Behälter nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mündungsquerschnitt (21) des Austrittskanal-Mündungsabschnittes (11) in Kolben-Grundstellung vor einer am freien Ende einer durchbrochenen Zunge (20) angeordneten Dichtungsfläche (22) liegt.
6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsfläche (22) und ihre den Mündungsquerschnitt (21) umgebende Gegenfläche (23) spitzwinklig geneigt zur Bewegungsrichtung (z) der Pumpenkolben-Betätigungshandhabe (13) liegen.
7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (20) einstückig an einer auf den Hals (1') des Behälters (1) aufsetzbaren Kappe (2) angeordnet ist, von deren Boden (3) auch der in den Hals hineinragende Pumpenzylinder (4) ausgeht.
8. Behälter nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (20) im Querschnitt etwa halbkreisringförmig gestaltet ist und die Pumpenkolben-Betätigungshandhabe (13) integrierend hierzu die Restfläche zur Kreisquerschnittsform ausfüllt.

05.06.81

3122330

/B

. 3 .

9. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechung (26) der Zunge (20) als in Pumpenbetätigungsrichtung (z) liegender Längsschlitz gestaltet ist.

VNR: 107212

17 463/464 25.05.1981

05 15 81

- 4.

Behälter zur dosierbaren Flüssigkeitsabgabe

Die Erfindung bezieht sich auf Behälter für Flüssigkeiten, mit durch Pumpenkolben-Betätigung dosierbarer Flüssigkeitsabgabe.

Volumetrische Vorrichtungen zur Abgabe abgemessener Mengen flüssigen Füllinhaltes reichen von sogenannten Meßbecher-Bauformen bis hin zu Pumpenkolben-Lösungen. Hier wird in der Regel der gesamte Vorrat und Druck gesetzt, was eine genaue Dosierung erschwert. Da ein Teil entsprechender Vorrichtungen ein Steigrohr verwendet, sind mehrere Hubbetätigungen erforderlich. In Unkenntnis entsprechender Mechanismen ist der Benutzer dabei geneigt, den Behälter becherartig zu kippen. Auf diese Weise wird der Vorrat ganz vom Steigrohranfang entfernt. Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß vom Benutzer in der Regel die Kippbewegung des Behälters als der natürlichsten Ausgabestellung der Vorzug gegeben wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Behälter in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß unter Verzicht auf ein Steigrohr einerseits eine unmittelbare pumpenbetätigte, exakt dosierte Abgabe ermöglicht ist, und zwar unter Beibehaltung der gewohnheitsgemäßen Kippbewegung, ohne andererseits jedoch den Nachteil des Nachlaufens von Füllinhalt bei dieser Kippbewegung in Kauf nehmen zu müssen.

05.05.81

3122330

/5

5.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes der Erfindung.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Behälter zur dosierbaren Flüssigkeitsabgabe von erhöhtem Gebrauchswert geschaffen: Die Dosiereinrichtung läßt sich handhabungsbequem im Bereich der Behälteröffnung vorsehen. Steigrohre sind verzichtbar. Auch die gewohnheitsgemäße Kippbewegung des Behältnisses kann beibehalten werden. Die baulichen Mittel sind einfach. Der mit dem in Pumpenbetätigungsrichtung offenen Freiraum ausgestattete Pumpenkolben befindet sich in seiner Grundstellung mit seiner Mantelfläche vor quergerichteten Einlaßöffnungen des Pumpenzylinders. Dessen Zylinderraum füllt sich unter Kippen des Behälters mit dem auszugebenden Füllinhalt. Der einzuleitende Kolbenhub führt zu einer Trennung des dosierten Anteils gegenüber dem Restvorrat mit anschließendem Herausdrücken dieses abgetrennten Anteils. Letzteres geschieht durch ein am Boden des Zylinders vorgesehenes, in den Freiraum eintretendes Füllstück. In vorteilhafter Weise sind Freiraum und Füllstück kegeltumpfförmig gestaltet. Dies vermeidet bremsend wirkende Flächen, d. h. die Kegelflächen setzen sofort auf bzw. heben sich spontan voneinander ab. Die im letzteren Fall auftretende Saugwirkung verhindert Nachlaufen von Flüssigkeit. Dem schnellen Füllen des Freiraums dient die Maßnahme, daß die Kopffläche des Füllstückes unterhalb der Querschnittsebene der

VNR: 107212

17 463/464

25.05.1981

00 00 01

3122330

18

. 6 .

Einlaßöffnung liegt. In Achsrichtung des Kolbens geht vom Freiraum ein Austrittskanal aus, der in einen abgewinkelten Mündungsabschnitt unterhalb der Pumpenkolben-Betätigungsfläche einläuft. Der Austrittskanal liegt im ohnehin vorhandenen Kolbenschäft. Den Austrittskanal sodann in einen abgewinkelten Mündungsabschnitt übergehen zu lassen, führt bei entsprechend radialer Ausrichtung dieses Mündungsabschnittes zu einem peripher liegenden Mündungsende, was einer gezielten Ausgabe des Füllinhaltes zustatten kommt. Dem ungewünschten Austritt von Füllinhalt kann mit einfachen Mitteln dadurch begegnet werden, daß der Mündungsquerschnitt des Austrittskanal-Mündungsabschnittes in Pumpenkolben-Grundstellung vor einer am freien Ende einer durchbrochenen Zunge angeordneten Dichtungsfläche liegt. Die Anlage bei Nichtgebrauch kann dadurch bewirkt werden, daß der Pumpenkolben unter entsprechender Federbelastung liegt. Günstig ist es weiter, daß die Dichtungsfläche und ihre den Mündungsquerschnitt umgebende Gegenfläche spitzwinklig geneigt zur Bewegungsrichtung der Pumpenkolben-Betätigungshandhabung liegen. Diese Maßnahme führt zu einer schlagartigen Abdichtung ohne jeglichen Reibungseinfluß. Bezüglich der Zunge ist es vorteilhaft, wenn diese einstückig an einer auf den Hals des Behälters aufsetzbaren Kappe angeordnet ist, von deren Boden auch der in den Hals hineinragende Pumpenzylinder ausgeht. Eine entsprechende Baueinheit läßt sich so vollständig vormontieren und im Bedarfsfall handelsüblichen Behältern, wie Flaschen etc. auch nachträglich zuordnen. Um zu einer möglichst großen Betätigungsfläche zu gelangen, ist der weitere Aufbau so gewählt, daß die Zunge im Querschnitt etwa halbkreisringförmig gestaltet ist und die Pumpenkolben-Betätigungshand-

VNR: 107212

17 463/464

25.05.1981

05.05.81

3122330

17

. 7 .

habe integrierend hierzu die Restfläche zur Kreisquerschnittsform ausfüllt. Die Zunge selbst bildet den querschnittskleineren Anteil. Sie kann dünnwandig gestaltet sein zufolge des stabilisierend wirkenden Bogenverlaufs. Schließlich ist es noch von Vorteil, daß die Durchbrechung der Zunge als in Pumpenkolben-Betätigungsrichtung liegender Längsschlitz gestaltet ist. Obwohl die Dosiereinrichtung, d. h. der den Freiraum umschreibende Zylinder unmittelbar in Halsnähe liegen kann, besteht natürlich auch die Möglichkeit, diesen hinsichtlich des Kolbenschaftes und des den Zylinder tragenden Grundbauteiles so abzuwandeln, daß der Freiraum im Bereich des Behälterbodens, vorzugsweise in einer eingesenkten Zone desselben untergebracht ist. Hierdurch brauchte dann der Behälter nicht gekippt zu werden, um den Füllinhalt mit dem Kolben in Verbindung zu bringen.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung ist nachstehend näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den mit der Dosiereinrichtung bestückten Behälter in Seitenansicht ausschnittsweise,

Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 die Draufsicht auf Fig. 1.

Die auf den Hals 1' eines Behälters 1, bspw. in Form einer Flasche, aufgeschraubte Dosiereinrichtung D besitzt eine aus Kunststoff ge-

. 8 .

spritzte Schraubkappe 2. Von deren Kappenboden 3 geht ein in den Hals 1' hineinragender Pumpenzylinder 4 aus. Letzterer liegt konzentrisch zur Kappenwandung und überragt den Rand 2' derselben um etwa das Maß der eigentlichen Schraubkappenhöhe.

Im Zylinder 4 befindet sich ein Pumpenkolben 5. Letzterer besitzt einen behälterbodenseitig offenen Freiraum F. Die Mantelfläche M des Pumpenkolbens 5 liegt in der aus Fig. 2 hervorgehenden Grundstellung des Pumpenkolbens 5 vor quergerichteten Einlaßöffnungen 6 des Pumpenzylinders 4. Es handelt sich beim Ausführungsbeispiel um zwei diametral einander gegenüberliegende Querschlitzte, deren Enden unter Belassung einer Materialbrücke 7 im Abstand zueinander enden.

Der Boden 8 des Zylinders ist geschlossen. Von diesem geht ein der Form des Freiraumes F. entsprechendes, in Richtung des Freiraumes F. weisendes Füllstück 9 aus. Letzteres ist massiv, kann aber auch als zylindereinwärts gerichtete Ausstülpung realisiert sein.

Freiraum F und Füllstück 9 sind kegelstumpfförmig gestaltet und so einander formentsprechend:

Die Kopffläche 9' des Füllstückes 9 liegt unterhalb der Quermittlebene x-x der Einlaßöffnungen 6. Beim Ausführungsbeispiel liegt die Kopffläche geringfügig unterhalb der unteren Randkante dieser Einlaßöffnungen.

05.05.81

3122330

/8

9.

Der Pumpenkolben 5 setzt sich in Achsrichtung y-y des Kolbens in den Kolbenschaft 5' fort. Letzterer ist hohl ausgebildet. Die zentrale Höhlung dient als Austrittskanal 10, welcher bodenseitig mit dem Freiraum F des Pumpenkolbens 5 Verbindung hat und nach oben hin in einen abgewinkelten Mündungsabschnitt 11 übergeht, welcher sich unterhalb einer Pumpenkolben-Betätigungsfläche 12 befindet. Der diesbezügliche Austrittskanalabschnitt 10' steigt schwach an und ist radial zur Achsrichtung y-y verlaufend ausgerichtet.

Die die Betätigungsfläche 12 bildende Zone ist der Deckenbereich einer etwa halbtupfförmigen Pumpenkolben-Betätigungshandhabe 13. Letztere sitzt am Kolbenschaft 5'. Sie kann diesem Kolbenschaft 5' in Art einer Steckverbindung zugeordnet sein. In Fig. 3 ist sie einstückig mit dem Kolben wiedergegeben, und zwar ohne Rücksichtnahme auf die montage-spezifischen Erfordernisse. Der entsprechende Steckteil der Betätigungshandhabe 13 würde als Büchse 14 zu gestalten sein. Die freiraumseitige Ringschulter dieser gegenüber dem Kolbenschaft 5' querschnittsgrößerer Büchse bildet ein Widerlager 15 für die dortige endständige Windung einer Schraubengang-Druckfeder 16, deren andere endständige Federwindung auf einem Querboden 17 ruht, welcher eine zentrale Durchbrechung 18 läßt zum Durchtritt des Kolbenschaftes 5' läßt. In geringem Abstand vor der Unterseite dieses Querbodens 17 endet die Decke des tupfförmig gestalteten Pumpenkolbens 5.

Die das Widerlager 15 bildende Büchse 14 reicht bis auf Höhe des Bodens 3 der Schraubkappe 2. Der die Federkammer bildende, sich im

- 10 -

wesentlichen über die Länge des Halses 1' erstreckende Pumpenzylinderabschnitt 4' setzt sich über den Kappenboden 3 hinaus noch in einen Ringkragen 19 als zusätzliche Führung für die Büchse 14 bzw. Betätigungshandhabe 13 fort.

Den Endanschlag der Betätigungshandhabe in Grundstellung bildet eine bis in den Bereich des Mündungsabschnitts 11 reichende Zunge 20 der Schraubkappe 2. Die Zunge 20 ist dieser materialeinheitlich als eine Art mit der Kappenwandung gleichlaufende Ringwand angeformt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Zunge 20 im Querschnitt etwa halbkreisringförmig gestaltet. Die Betätigungshandhabe 13 ist dagegen um den entsprechenden Raumanteil zurückgeschnitten, mit anderen Worten die Pumpenkolben-Betätigungshandhabe 13 füllt die Restfläche zur Kreisquerschnittsform aus. Der Betätigungshandhaben-Bereich ist so in die Kappenform integriert, daß diese ihre zylindrische Grundform beibehält, wodurch Verhakungen, Verletzungen etc. vermieden sind. Die Zunge 20 ist oben vor den Mündungsquerschnitt 21 des Mündungsabschnitts 11 gezogen, so daß nicht nur eine Anschlagfläche, sondern zugleich auch eine Dichtungsfläche 22 vorliegt. Letztere erstreckt sich spitzwinklig zur den Mündungsquerschnitt 21 umgebenden Gegenfläche 23 des Mündungsabschnitts 11. Der spitzwinklig geneigt zur Bewegungsrichtung z der Pumpenkolben-Betätigungshandhabe 13 liegende Winkel beträgt ca. 45 Grad. Für die Abstützung genügt eine verhältnismäßig geringflächige Ausgestaltung, da die Betätigungshandhabe 13 im in der Nähe liegenden Ringkragen 19 und noch einmal durch die Kolbenführung im Zylinder selbst axial geführt ist. Die beiden Stirnwände 24 der Zunge

05.05.81

3122330

/21

- 11.

20 enden quergerichtet vor korrespondierenden Schultern 25 der Betätigungshandhabe 13, so daß diese gegen Drehung gesichert ist.

Die Zunge 20 weist eine Durchbrechung 26 auf zur Ausgabe des Füllinhaltes durch diese Zunge 20 hindurch. Wie ersichtlich, ist die Durchbrechung 26 als in Pumpenbetätigungsrichtung z liegender Längsschlitz gestaltet (siehe Fig. 1).

Die Funktion der Dosiereinrichtung D ist wie folgt: Der Behälter 1 wird in eine Kipplage gebracht, so daß der Mündungsabschnitt 11 nach unten weist. Dabei hat sich der Füllinhalt im Bereich des halsseitigen Endabschnittes des Behälters 1 gesammelt. Füllinhalt tritt durch die Einlaßöffnungen 6 hindurch in den Freiraum F des Pumpenkolbens 5. Wird nun die Betätigungshandhabe 13 in Richtung des Pfeiles z entgegen Federbelastung gedrückt, so trennt der die Einlaßöffnungen 6 überfahrende Pumpenkolben 5 den restlichen Füllinhalt von der dosierten Füllmenge ab. Weiteres Verlagern des Kolbens führt dann zum Herausdrücken der abgeteilten, sich im Freiraum F befindlichen Menge durch das Füllstück 9. Bei dieser Abwärtsverlagerung ist der Mündungsabschnitt 11 aus dem Bereich der Dichtungsfläche 22 verlagert worden. Das durch den Austrittskanal 10 gedrückte Medium verläßt die Dosiereinrichtung durch die Durchbrechung 26 hindurch.

Beim Rückhub des Kolbens, der federveranlaßt oder aber in Form einer aktiven Schiebeverlagerung der Betätigungshandhabe 13 bewirkt werden kann, findet ein plötzlicher Abriß der auslaufenden Flüssigkeit statt, so

VNR: 107212

17 463/464

25.05.1981

-12-

daß Nachlaufen vermieden ist. Bedingt ist dies durch das im Ringraum R in Bodennähe des Zylinders entstehende Vakuum, und zwar in einer Phase, in der der untere Kolbenrand die Einlaßöffnungen 6 noch nicht wieder freigegeben hat. Über dieses Vakuum wird die im Austrittskanal 10 verbleibende Säule spontan zurückgezogen. Verschmutzungen und Verkrustungen des Mündungsquerschnitts sind dadurch weitestgehend vermieden. Auch zähfließendere Medien lassen sich auf diese Weise handhabungsbequemer ausgeben.

Die Betätigungsfläche 12 ist durch Querriefen 27 griffiger gestaltet.

Das Gerät kann als Flüssig-Seifen-Dosierer Verwendung finden und hierzu an einer Kipp-Halterung gelagert sein.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

. 13.

Nummer: 3122330
 Int. Cl.³: B 65 D 47/34
 Anmeldetag: 5. Juni 1981
 Offenlegungstag: 5. Januar 1983

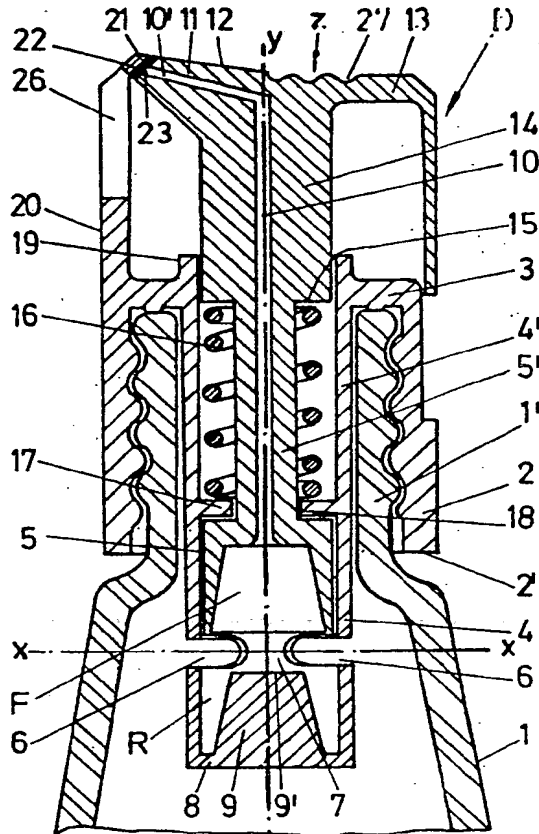


FIG. 2

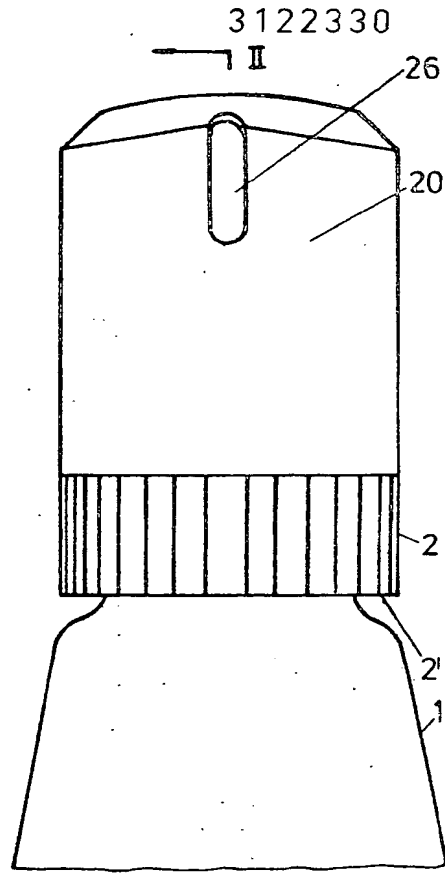


FIG. 1

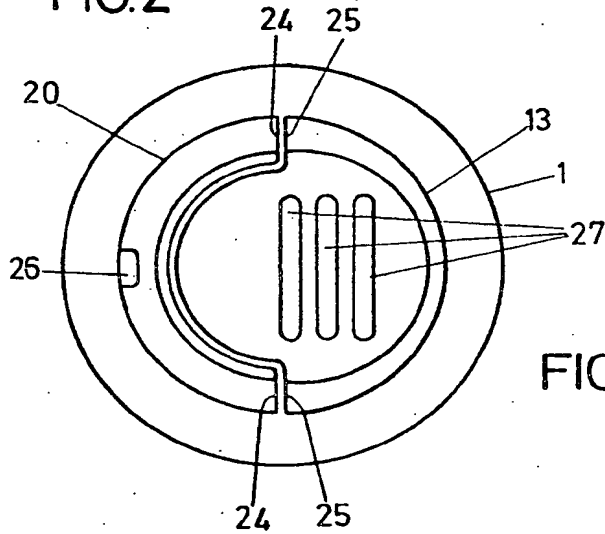


FIG. 3